

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan Jasa adalah suatu perusahaan yang memproduksi barang yang tidak berwujud atau tidak ada produk dalam bentuk fisik dan memiliki tujuan untuk mendapatkan keuntungan atau laba bagi perusahaan. Contoh dari perusahaan jasa yaitu hotel, rumah sakit, pegadaian dan sebagainya. Hotel merupakan salah satu perusahaan jasa yang memberikan fasilitas penginapan kepada masyarakat umum dengan fasilitas didalamnya termasuk restoran, kolam renang, *gym*, dan bar.

Ahadiat Hotel merupakan suatu hotel bintang 3 yang beralamat di Jl. Sindang Sirna Elok No.9, Sukarasa, Kec.Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat [1]. Dalam menjalankan proses bisnisnya, Ahadiat Hotel telah memiliki suatu aplikasi yang dapat membantu proses pencatatan maupun pemesanan kamar dan layanan hotel lainnya. Namun masih terdapat proses bisnis yang dilakukan secara manual, salah satunya yaitu pemesanan menu makanan pada restoran.

Dengan adanya permasalahan tersebut, kebutuhan digitalisasi aplikasi untuk layanan pemesanan restoran menjadi suatu hal yang dibutuhkan oleh hotel. Terdapat beberapa masalah yang ditemukan terkait dengan layanan pemesanan restoran, salah satunya yaitu dalam hal memberikan rekomendasi menu favorite kepada pelanggan. Dalam hal ini dibutuhkan suatu inovasi yang memanfaatkan teknologi *data science* yang dapat dilakukan dengan menganalisis suatu *big data* pada hotel.

Pada penelitian ini akan menerapkan data mining untuk clustering menu favorit di restoran. Data mining adalah serangkaian proses untuk mencari dan mengumpulkan data melalui eksplorasi, seleksi, dan pemodelan dari berbagai bagian data untuk mendapatkan pola[2]. Clustering adalah suatu proses untuk mengelompokkan data kedalam beberapa cluster sehingga data didalam suatu cluster memiliki tingkat kemiripan yang maksimal dan data antar cluster memiliki kemiripan yang minimal.

Pada penelitian ini dikembangkan suatu aplikasi pemesanan menu restoran yang akan diterapkan di Ahadiat Hotel dengan menggunakan algoritma K-Means untuk menentukan *clustering* pada data yang digunakan. Dalam algoritma K-Means, setiap data harus masuk kedalam cluster tertentu dan dapat dimungkinkan tahap an berikutnya data tersebut berpindah cluster. Posisi pusat cluster akan dihitung kembali sampai semua data dikelompokkan kedalam setiap cluster dan akan terbentuk posisi cluster baru. Untuk menentukan titik pusat awal atau centroid awal dari setiap cluster, ditentukan secara random. Sedangkan untuk menentukan jarak antar data dan pusat cluster, menggunakan rumus euclidean distance.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah dalam pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghasilkan rekomendasi menu favorite dengan menggunakan teknik *clustering data mining* dengan basis data transaksi penjualan?
2. Bagaimana cara menampilkan rekomendasi menu favorite pada aplikasi?
3. Bagaimana menghasilkan laporan laba rugi pada Hotel Ahadiat?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari proyek akhir ini yaitu :

1. Untuk mengetahui cara menghasilkan rekomendasi menu favorite dengan 2 ouput yaitu untuk semua kategori produk dan perkategori produk menggunakan teknik clustering data mining dengan basis data transaksi penjualan.
2. Untuk mengetahui cara menampilkan rekomendasi menu favorite denagn 2 ouput yaitu untuk semua kategori produk dan perkategori produk pada aplikasi.
3. Untuk memberikan informasi laporan laba rugi Hotel Ahadiat.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya menggunakan teknik clustering data mining.
2. Aplikasi ini hanya menggunakan metode K-Means.
3. Aplikasi ini hanya menggunakan 3 cluster.
4. Aplikasi ini dapat menghasilkan rekomendasi menu per kategori produk dan semua kategori produk.
5. Aplikasi ini hanya mengelola kategori produk.
6. Data kategori produk pada aplikasi ini digunakan untuk master data produk yang dibuat oleh anggota kelompok lain yaitu Danissalsa.
7. Aplikasi ini tidak melayani pengelolaan produk.
8. Aplikasi ini tidak menampilkan dan mencatat persediaan pada produk.
9. Aplikasi ini tidak dapat melakukan perhitungan untuk pembayaran pesanan.
10. Aplikasi ini tidak melakukan pemesanan menu.
11. Aplikasi ini tidak memonitoring status pemesanan menu.
12. Data penjualan yang digunakan sebagai dataset pada aplikasi ini diambil dari anggota kelompok yaitu Krisna dan Sofyan.
13. Hasil clustering pada aplikasi ini akan ditampilkan pada halaman customer.
14. Aplikasi ini tidak mencatat laporan jurnal umum.
15. Aplikasi ini tidak mencatat buku besar.
16. Data untuk menghasilkan laporan laba rugi diambil dari anggota kelompok lain yaitu Danissalsa, Krisna, Sofyan, Ony, Rezma, Syafiq, Naba, Melly, Belani, Egita, Halida, dan Alfin.

17. Data nominal akhir laba rugi pada aplikasi ini akan digunakan untuk pembuatan laporan perubahan modal yang akan dibuat oleh anggota kelompok lain yaitu Ony.
18. Pengerjaan aplikasi ini dilakukan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan pemodelan prototype hanya sampai tahap evaluasi.
19. Metode pengujian yang dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*.
20. Metode pengujian dengan metode whitebox testing hanya digunakan untuk menguji hasil cluster algoritma Kmeans.

1.5 Metode Pengerjaan

Dalam membangun aplikasi ini, digunakan suatu sistem *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan menggunakan metode *agile*. Pada metode *agile* ini dalam penggunaannya dapat dirasakan oleh setiap orang yang terlibat dalam setiap prosesnya seperti developer, client, dan juga vendor. Developer dapat meningkatkan produktivitasnya karena setiap tim dapat mengerjakan setiap tugas tanpa harus menunggu tim lain untuk menyelesaikan tugasnya. Dari pihak vendor, penggunaan *agile* ini dapat menghemat pengeluaran serta dapat berfokus pada upaya pengembangan fitur dan peningkatan efisiensi, dengan begitu client tahu jika vendor memberikan respon terhadap permintaan pengembangan. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dengan menggunakan metode *agile* :

1. Perencanaan

Merupakan langkah dimana tim developer dan client merancang apa yang dibutuhkan dalam suatu perangkat lunak yang akan dibuat.

2. Implementasi

Merupakan tahapan tim programmer melakukan pengkodean pada suatu perangkat lunak.

3. Tes Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang telah dibuat akan dilakukan pengecekan, yang menjadi tanggungjawab bagian kontrol kualitas supaya bug yang ditemukan dapat langsung diperbaiki agar kualitas perangkat lunak tetap terjaga.

4. Dokumentasi

Jika tahap tes perangkat lunak telah selesai, dilanjutkan dengan proses dokumentasi yang mana tahap ini dimaksudkan untuk memberi kemudahan terhadap proses pemeliharaan atau maintenance kedepannya.

5. Deployment

Tahap yang dilakukan untuk menjamin kualitas perangkat lunak yang diciptakan dengan menguji kualitas sistem. Jika sistem yang diproduksi telah memenuhi syarat, perangkat lunak tersebut nantinya sudah siap untuk dikembangkan.

6. Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan atau maintenance, ditujukan supaya tidak ada lagi bug yang mengganggu perangkat lunak. Maka dari itu, pemeliharaan ini merupakan tahap yang sangat penting dan harus dilakukan secara berkala agar kualitas selalu terjaga.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Berikut merupakan jadwal dalam penyusunan proyek akhir.

Tabel 2.2.1-1 Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	2021												2022																															
	September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Analisis Kebutuhan	■	■	■	■																																								
Perancangan					■	■	■	■	■	■	■	■																																
Pembangunan													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Pengujian																																					■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluasi																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■